



*Comune di Mongrassano*  
*Provincia di Cosenza*  
*Settore N° 2 – Ufficio Tecnico*

**AVVISO DI RETTIFICA**

SELEZIONE DI OPERATORI ECONOMICI PER L'APPALTO, MEDIANTE PROCEDURA NEGOZIATA, TRAMITE MEPA, DELLE INDAGINI GEOGNOSTICHE, SISMICHE, PROVE DI LABORATORIO E MISURE INCLINOMETRICHE PER GLI INTERVENTI PER LA DIFESA DEL SUOLO DI CUI ALLA D.G.R. 160/2016 "PATTO PER LO SVILUPPO DELLA REGIONE CALABRIA" – DELIBERA CIPE N° 26/2016 "FSC 2014-2020 – PIANO PER IL MEZZOGIORNO" – D.G.R. N° 355/2017 D.G.R. N° 3/2018, "LAVORI DI SISTEMAZIONE IDROGEOLOGICA DEL TERRITORIO E CONSOLIDAMENTO DELL'ABITATO. MITIGAZIONE DEL RISCHIO DI FRANA NEL CENTRO ABITATO LOCALITÀ SCIOGLIASI E VONA CODICE RENDIS 18IR050/G1- CUP: J75D12000170002". CIG: 7923882249

*Il Responsabile del Servizio e del Procedimento*

In esecuzione della propria determinazione n° 68 del 14/6/2019, esecutiva;

Visto l'avviso prot. n° 2915 del 06/6/2019 per la selezione di operatori economici da invitare alla procedura negoziata tramite MEPA in epigrafe;

*Rettifica*

Il piano delle indagini geognostiche, sismiche, prove di laboratorio e misure inclinometriche per gli interventi per la difesa del suolo di cui alla D.G.R. 160/2016 "Patto per lo sviluppo della Regione Calabria" – Delibera CIPE n° 26/2016 "FSC 2014-2020 – Piano per il Mezzogiorno" – D.G.R. n° 355/2017 D.G.R. n° 3/2018, "lavori di sistemazione idrogeologica del territorio e consolidamento dell'abitato. Mitigazione del rischio di frana nel centro abitato località Sciogliasi e Vona codice Rendis 18IR050/G1- CUP: J75D12000170002, allegato all'avviso prot. n° 2915 del 06/6/2019.

Dispone la pubblicazione del nuovo piano di indagini delle indagini geognostiche, sismiche, prove di laboratorio e misure inclinometriche per gli interventi di che trattasi, allegato al presente avviso sotto la lettera "A", unitamente alla determinazione n° 68 del 14/6/2019, esecutiva, allegato al presente sotto la lettera "B".

*Il Responsabile del Servizio e del Procedimento*

*Geom. Giovanni Mangia*



## ALLEGATO "A"

| Codice                | Descrizione   | U.M. | Quantità | Prezzo   | Importo    |
|-----------------------|---|------|----------|----------|------------|
| INDAGINI GEOGNOSTICHE |   |      |          |          |            |
| PR.E.2410.10          | Trasporto dell'attrezzatura di perforazione a rotazione. Sono compresi: il trasporto di andata e ritorno, dalla sede legale al cantiere; l'approntamento dell'attrezzatura di perforazione a rotazione; il carico, lo scarico; il personale necessario  | Cad. | 1        | 968,00 € | 968,00 €   |
| PR.E.2410.20a         | Installazione di attrezzatura per sondaggio, a rotazione in corrispondenza di ciascun punto di perforazione, compreso il primo, su aree accessibili alle attrezzature di perforazione, compreso l'onere per lo spostamento da un foro al successivo. È compreso quanto occorre per dare l'installazione completa. Per ogni installazione compresa la prima e l'ultima per distanza fino a 300m  | Cad. | 3        | 184,00 € | 552,00 €   |
| PR.E.2410.50.a        | Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, anche di tipo Wereline, con carotieri di diametro minimo 85mm, in terreni a granulometria grossolana costituiti da ghiaie, ghiaie sabbiose, ciottoli e rocce calcaree. È compreso l'uso di tutti gli attrezzi e gli accorgimenti necessari ad ottenere la percentuale di carotaggio richiesta. La perforazione dovrà essere eseguita a secco o con una quantità minima di fluido di circolazione secondo le indicazioni del direttore lavori. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare la perforazione completa. Per ogni metro e per profondità misurate a partire dal piano di campagna da m 0 a m 30 | mt.  | 90,00    | 75,00 €  | 6.750,00 € |
| PR.E.2410.240         | Cassette catalogatrici per la conservazione dei terreni attraversati comprensive di documentazione fotografica fornita su supporto digitale   | Cad. | 18       | 20,40 €  | 367,20 €   |
| PR.E.2410.130.a       | Prelievo di campioni indisturbati, compatibilmente con la natura dei terreni, nel corso di sondaggi a rotazione impiegando campionatore a pareti sottili spinto a pressione, diametro minimo 80mm. È compresa l'incidenza della fustella. È compreso quanto altro occorre per dare il prelievo completo. Per ogni prelievo e per profondità misurate a partire dal piano di campagna da m 0 a m 20  | Cad. | 6        | 61,00 €  | 366,00 €   |
| PR.E.2410.130.b       | Prelievo di campioni indisturbati, compatibilmente con la natura dei terreni, nel corso di sondaggi a rotazione impiegando campionatore a pareti sottili spinto a pressione, diametro minimo 80mm. È compresa l'incidenza della fustella. È compreso quanto altro occorre per dare il prelievo completo. Per ogni prelievo e per profondità misurate a partire dal piano di campagna da m 20,01 a m 40  | Cad. | 3        | 73,00 €  | 219,00 €   |
| PR.E.2410.180.a       | Piezometri a tubo aperto, installati. Sono compresi: la fornitura del manto drenante; l'esecuzione di tappi impermeabili in fori già predisposti; la piazzola in calcestruzzo cementizio. È compreso quanto altro occorre per dare il piezometro completo e funzionante. È esclusa la fornitura del pozzetto protettivo. Per profondità misurate a partire dal piano di campagna fino a 80m per ogni installazione  | Cad. | 2        | 92,00 €  | 184,00 €   |

| Codice                               | Descrizione  | U.M. | Quantità | Prezzo   | Importo            |
|--------------------------------------|--|------|----------|----------|--------------------|
| PR.E.2410.180.b                      | Piezometri a tubo aperto, installati. Sono compresi: la fornitura del manto drenante; l'esecuzione di tappi impermeabili in fori già predisposti; la piazzola in calcestruzzo cementizio. È compreso quanto altro occorre per dare il piezometro completo e funzionante. È esclusa la fornitura del pozzetto protettivo. Per profondità misurate a partire dal piano di campagna fino a 80m per ogni metro installato  | mt.  | 60,00    | 12,10 €  | 726,00 €           |
| PR.E.2410.200.a                      | Tubi inclinometrici, installati. Sono compresi: la cementazione con miscela cemento-bentonite; la fornitura e la posa dei tubi, della valvola a perdere, dei manicotti di giunzione, in fori già predisposti, per profondità misurate a partire dal piano campagna fino a 60m; la piazzola in calcestruzzo cementizio. È compreso quanto altro occorre per dare il tubo inclinometrico completo. È esclusa la fornitura del pozzetto protettivo. Per ogni installazione            | Cad. | 1        | 184,00 € | 184,00 €           |
| PR.E.2410.200.b                      | Tubi inclinometrici, installati. Sono compresi: la cementazione con miscela cemento-bentonite; la fornitura e la posa dei tubi, della valvola a perdere, dei manicotti di giunzione, in fori già predisposti, per profondità misurate a partire dal piano campagna fino a 60m; la piazzola in calcestruzzo cementizio. È compreso quanto altro occorre per dare il tubo inclinometrico completo. È esclusa la fornitura del pozzetto protettivo. Per ogni metro di tubo installato | mt.  | 30,00    | 48,90 €  | 1.467,00 €         |
| PR.E.2410.160.a                      | Standard "Penetration Test" eseguito nel corso di sondaggi a rotazione, con campionatore tipo "Raymond" con meccanismo a sganciamento automatico. È compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ogni prova e per profondità misurate a partire dal piano di campagna da m 0 a m 20   | Cad. | 12       | 67,00 €  | 804,00 €           |
| PR.E.2460.10.a                       | Esecuzione prove di permeabilità in situ secondo le modalità definite dall'Associazione Geotecnica Italiana (AGI). È compreso quanto occorre per dare le prove complete. Per approntamento di ogni prova in foro di sondaggio  | Cad. | 2        | 127,00 € | 254,00 €           |
| PR.E.2460.10.c                       | Esecuzione prove di permeabilità in situ secondo le modalità definite dall'Associazione Geotecnica Italiana (AGI). È compreso quanto occorre per dare le prove complete tipo "Lefranc"   | Ore  | 4        | 95,00 €  | 380,00 €           |
| PR.E.2410.210                        | Pozzetti di protezione strumentazione, per piezometri ed inclinometri, compresa la relativa posa in opera e il lucchetto di chiusura. È compreso quanto altro occorre per dare i pozzetti di protezione completi   | Cad. | 3        | 92,00 €  | 276,00 €           |
| PR.E.2410.90.a                       | Compenso per uso di rivestimenti metallici provvisori in fori eseguiti a carotaggio o a distruzione di nucleo quando ritenuto necessario o se espressamente richiesto dal committente, realizzato con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità tecnologiche" e Norme di misurazione per profondità da m 0,01 a m 10,00  | mt.  | 30,00    | 12,20 €  | 366,00 €           |
| PR.E.2410.90.b                       | Compenso per uso di rivestimenti metallici provvisori in fori eseguiti a carotaggio o a distruzione di nucleo quando ritenuto necessario o se espressamente richiesto dal committente, realizzato con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità tecnologiche" e Norme di misurazione per profondità oltre m 10,01  | mt.  | 60,00    | 16,80 €  | 1.008,00 €         |
| <b>SOMMANO INDAGINI GEOGNOSTICHE</b> |  |      |          |          | <b>14.871,20 €</b> |

| Codice                              | Descrizione   | U.M. | Quantità | Prezzo   | Importo           |
|-------------------------------------|---|------|----------|----------|-------------------|
| <b>INDAGINI SISMICHE</b>            |   |      |          |          |                   |
| PR.E.2490.70                        | Approntamento attrezzature e trasporto in andata e ritorno di strumentazioni ed attrezzature e loro revisione, per prospezioni geofisiche di tipo sismica di superficie a rifrazione, riflessione in onde P o S, MASW, o in foro, compreso il carico e lo scarico. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'approntamento completo. Sono esclusi eventuali oneri di accessibilità   | Cad. | 1        | 315,00 € | 315,00 €          |
| PR.E.2490.80.a                      | Installazione attrezzature in ciascun profilo di indagine o prova in foro, compreso l'onere dello spostamento dal primo al successivo. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'installazione completa per installazione attrezzature di indagine di tipo "sismica a rifrazione" e base sismica con onde P o S o MASW   | Cad. | 3        | 96,00 €  | 288,00 €          |
| PR.E.2490.90.a                      | Esecuzione profilo sismico a rifrazione in onde P o S con base fino a m 230, tramite geofoni a risposta verticale e orizzontale. Le ondedi taglio S, dovranno essere ottenute mediante "inversione di polarità", per differenza tra le traccere relative alle battute a destra, con quelle delle battute a sinistra, del corpo energizzante. Utilizzo di sismografo multicanale a non meno di 16 bit e non meno di 24 canali, numero di energizzazioni, non inferiori a 5, con qualsiasi tipo di energizzazione in compressione e/o di taglio, escluso l'uso di esplosivi, con realizzazione delle dromocronone relative, compresa la restituzione dei dati di campagna in supporto cartaceo e magnetico. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito con spaziature geofoniche ≤ m 5 | mt.  | 223,95   | 10,10 €  | 2.261,90 €        |
| <b>SOMMANO INDAGINI SISMICHE</b>    |   |      |          |          | <b>2.864,90 €</b> |
| <b>PROVE DI LABORATORIO</b>         |   |      |          |          |                   |
| PR.E.2510.10.a                      | Apertura di campione contenuto in fustella cilindrica (PVC, acciaio, ecc.) mediante estrusore, compreso l'esame preliminare e la descrizione litologica   | Cad. | 9        | 15,00 €  | 135,00 €          |
| PR.E.2520.10.a                      | Analisi granulometrica con setacci per caratteristiche fisiche e meccaniche: per via secca su quantità ≤ 5kg, con un massimo di 8 vagli   | Cad. | 9        | 35,00 €  | 315,00 €          |
| PR.E.2520.50.b                      | Determinazione dei limiti di liquidità e di plasticità, congiuntamente  | Cad. | 9        | 50,00 €  | 450,00 €          |
| PR.E.2520.50.e                      | Determinazione del contenuto d'acqua allo stato naturale  | Cad. | 9        | 20,00 €  | 180,00 €          |
| PR.E.2520.50.f                      | Determinazione del peso dell'unità di volume g allo stato naturale mediante fustella tarata   | Cad. | 9        | 15,00 €  | 135,00 €          |
| PR.E.2520.50.g                      | Determinazione del peso specifico dei granuli gS con il metodo del picnometro (media su 2 misurazioni)  | Cad. | 9        | 45,00 €  | 405,00 €          |
| PR.E.2520.80.a                      | Prova di compressione edometrica fino a 3200 kPa in unico ciclo di carico e scarico su provino ? 40-50 mm a gradini definiti; mantenimento di ogni gradino per un tempo minore o uguale a 24 ore per complessivi 12 gradini   | Cad. | 6        | 170,00 € | 1.020,00 €        |
| PR.E.2520.90.a                      | Sovrapprezzo per la determinazione dei coefficienti Cv, K, Eed, compresa la preparazione dei diagrammi 2H/log t; Cv/log sv, Eed / log sv  | Cad. | 6        | 20,00 €  | 120,00 €          |
| PR.E.2530.10.a                      | Caratteristiche fisiche e meccaniche: Prova di taglio diretto consolidata drenata con tempo di deformazione finale <8h (procedura standard 3 provini)   | Cad. | 3        | 210,00 € | 630,00 €          |
| <b>SOMMANO PROVE DI LABORATORIO</b> |   |      |          |          | <b>3.390,00 €</b> |
| <b>MISURE INCLINOMETRICHE</b>       |   |      |          |          |                   |

| Codice                         | Descrizione   | U.M. | Quantità | Prezzo     | Importo     |
|--------------------------------|---|------|----------|------------|-------------|
| PR.E.2470.10                   | Trasporto in andata e ritorno delle attrezzature di misura. Sono compresi: il viaggio del personale addetto; lo spostamento da tubo a tubo inclinometrico nell'ambito della zona strumentata  | Cad. | 3        | 221,00 €   | 663,00 €    |
| PR.E.2470.20.b                 | Misure inclinometriche mediante idonea strumentazione quale sonda dotata di sensore servoinclinometrico biassiale, sensibilità 20.000 sen a. È compreso quanto occorre per dare le misure inclinometriche complete, per ogni livello di lettura eseguito su quattro guide | Cad. | 3        | 6,30 €     | 18,90 €     |
| PR.E.2470.30                   | Elaborazione dati relativi a ciascuna misura eseguita su un tubo inclinometrico, comprensiva della restituzione grafica   | Cad. | 3        | 64,00 €    | 192,00 €    |
| SOMMANO MISURE INCLINOMETRICHE |   |      |          |            | 873,90 €    |
| SOMMANO IL PIANO DI INDAGINE   |   |      |          |            | 22.000,00 € |
|                                |   |      |          | I.V.A. 22% | 4.840,00 €  |
| TOTALE                         |   |      |          |            | 26.840,00 € |



## ALLEGATO "B"



### Comune di Mongrassano

Provincia di Cosenza

Settore II° – Ufficio Tecnico

|   |  |
|---|--|
| Numero d'Ordine <b>68</b> del Registro del Servizio | Numero d'Ordine <u>181</u> del Registro Generale |
|---|--|

Oggetto: rettifica determine n° 54 del 29/5/2019 ad oggetto "determinazione a contrattare per l'affidamento, mediante procedura negoziata tramite MEPA, delle indagini geognostiche, sismiche, prove di laboratorio e misure inclinometriche per gli interventi per la difesa del suolo di cui alla D.G.R. 160/2016 "Patto per lo sviluppo della Regione Calabria" – Delibera CIPE n° 26/2016 "FSC 2014-2020 – Piano per il Mezzogiorno" – D.G.R. n° 355/2017 D.G.R. n° 3/2018, "lavori di sistemazione idrogeologica del territorio e consolidamento dell'abitato. Mitigazione del rischio di frana nel centro abitato località Sciogliasi e Vona codice Rendis 18IR050/G1- CUP: J75D12000170002". Individuazione principi comuni ex art. 32, D.Lgs. 18/4/2016, n° 50. Approvazione piano delle indagini, avviso indagine di mercato per la selezione di operatori economici. CIG: 7923882249" e n° 55 del 31/5/2019. –

L'anno duemiladiciannove, il giorno quattordici, del mese di giugno, nel proprio Ufficio,

#### **Il Responsabile del Servizio e del Procedimento**

##### **RICHIAMATI:**

- il Decreto Sindacale n° 6, prot. n° 3413 del 03/7/2014, relativo alla nomina di Responsabile del Servizio, ai sensi dell'art. 50, comma 10, del D.Lgs. 18/8/2000, n° 267 e ss.mm.ii.;
- la deliberazione del Consiglio Comunale n° 14 del 30/4/2018, esecutiva, relativa alla nomina del R.U.P.;

##### **PREMESSO** che con propria determinazione n° 54 del 29/5/2019, esecutiva:

- è stato stabilito di procedere all'appalto del piano delle indagini geognostiche, sismiche, prove di laboratorio e misure inclinometriche per gli interventi di che trattasi, mediante procedura negoziata tramite MEPA, con consultazione di almeno 5 (cinque), se esistenti, operatori economici individuati sulla base di indagini di mercato;
- è stato approvato il piano delle indagini geognostiche, sismiche, prove di laboratorio e misure inclinometriche per gli interventi per la difesa del suolo di cui alla D.G.R. 160/2016 "Patto per lo sviluppo della Regione Calabria" – Delibera CIPE n° 26/2016 "FSC 2014-2020 – Piano per il Mezzogiorno" – D.G.R. n° 355/2017 D.G.R. n° 3/2018, "lavori di sistemazione idrogeologica del territorio e consolidamento dell'abitato. Mitigazione del rischio di frana nel centro abitato località Sciogliasi e Vona codice Rendis 18IR050/G1- CUP: J75D12000170002", allegato alla presente sotto la lettera A, dell'importo di € 22.000,00, oltre I.V.A. 22% pari a € 4.840,00 e per un importo complessivo di € 26.840,00;
- è stato approvato l'avviso di selezione degli operatori economici da invitare alla procedura negoziata per l'appalto di che trattasi;
- è stata approvata la lettera commerciale per regolamentare l'affidamento ai sensi dell'art. 32, comma 14, D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50;

CHE con propria determinazione n° 55 del 31/5/2019, esecutiva, è stato rettificato il punto 6. della precedente determinazione n° 54/2019, relativo all'approvazione della lettera commerciale per regolamentare l'affidamento ai sensi dell'art. 32, comma 14, D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50;

CHE è stata data pubblicità per la scelta di operatori economici da invitare alla procedura negoziata di che trattasi con avviso prot. n° 2915 del 06/6/2019, pubblicato all'albo pretorio on-line e sui siti <http://comune.mongrassano.cs.it>, link "Amministrazione trasparente", sezione "Bandi e contratti", <https://www.serviziopubblici.it/>;

CONSIDERATO che il piano di indagini allegato alla predetta determinazione n° 54 del 29/5/2019, esecutiva, rettificata con successiva determinazione n° 55 del 31/5/2019, presente degli errori di alcune quantità di lavorazioni, nonché non sono riportati i prezzi desunti dal prezziario regionale aggiornato al 30/4/2017;

RITENUTO dover provvedere alla rettifica delle predette determina n° 54/2019 e n° 55/2019, nella parte relativa all'approvazione del piano di indagini;

VISTO il piano di indagini concordato con il geologo dott. Marco Scarpelli dell'importo di € 22.000,00, oltre I.V.A. 22% pari a € 4.840,00 e per un importo complessivo di € 26.840,00;

CONSIDERATO altresì, l'importo complessivo del piano di indagini predetto è rimasto invariato, rispetto a quello approvato determinazione n° 54 del 29/5/2019;

ACCERTATO che alla data di pubblicazione della presente determinazione non sono ancora pervenute, da parte di Operatore Economici, istanze di richiesta di partecipazione alla selezione per l'appalto di che trattasi, per cui non si configurano, conseguentemente, pregiudizi in danno;

VISTO il D.Lgs. 18/8/2000, n° 267;

### **Determina**

1. La narrativa che precede forma parte integrante del presente dispositivo da intendersi qui integralmente trascritta;
2. Rettificare il punto 2. della propria determinazione n° 54 del 29/5/2019 relativo all'approvazione del piano delle indagini geognostiche, sismiche, prove di laboratorio e misure inclinometriche per gli interventi per la difesa del suolo di cui alla D.G.R. 160/2016 "Patto per lo sviluppo della Regione Calabria" – Delibera CIPE n° 26/2016 "FSC 2014-2020 – Piano per il Mezzogiorno" – D.G.R. n° 355/2017 D.G.R. n° 3/2018, "lavori di sistemazione idrogeologica del territorio e consolidamento dell'abitato. Mitigazione del rischio di frana nel centro abitato località Sciogliasi e Vona codice Rendis 18IR050/G1- CUP: J75D12000170002", allegato alla presente sotto la lettera A, dell'importo di € 22.000,00, oltre I.V.A. 22% pari a € 4.840,00 e per un importo complessivo di € 26.840,00;
3. Approvare il nuovo piano delle indagini geognostiche, sismiche, prove di laboratorio e misure inclinometriche per gli interventi di che trattasi, allegato alla presente sotto la lettera A, dell'importo di € 22.000,00, oltre I.V.A. 22% pari a € 4.840,00 e per un importo complessivo di € 26.840,00;
4. Procedere alla pubblicazione del relativo avviso di rettifica;
5. Dare atto che la presente determinazione non necessita di parere di regolarità contabile, né di attestazione di copertura finanziaria, in quanto non comporta riflessi diretti o indiretti sulla situazione economico-finanziaria o sul patrimonio dell'Ente e che inoltre sulla determinazione a contrarre n° 54 del 29/5/2019, predetta, è stato già apposto il visto di regolarità contabile;
6. Dare atto, ai fini del rispetto del Codice di comportamento adottato con d.P.R. n° 62/2013 e del codice integrativo approvato con deliberazione G.C. n° 67 del 25/9/2013, che non sussistono condizioni di incompatibilità e/o di conflitto di interesse in relazione al presente procedimento;
7. Di attestare la regolarità e la correttezza del presente atto ai sensi e per gli effetti di quanto dispone l'art. 147-bis del D.Lgs. 267/2000. –



*Il Responsabile del Servizio*  
*Geom. Giovanni Mangia*

**ALLEGATO "A" ALLA DETERMINAZIONE N° 68/2019**

| Codice                       | Descrizione  | U.M. | Quantità | Prezzo   | Importo    |
|------------------------------|--|------|----------|----------|------------|
| <b>INDAGINI GEOGNOSTICHE</b> |  |      |          |          |            |
| PR.E.2410.10                 | Trasporto dell'attrezzatura di perforazione a rotazione. Sono compresi: il trasporto di andata e ritorno, dalla sede legale al cantiere; l'approntamento dell'attrezzatura di perforazione a rotazione; il carico, lo scarico; il personale necessario   | Cad. | 1        | 968,00 € | 968,00 €   |
| PR.E.2410.20a                | Installazione di attrezzatura per sondaggio, a rotazione in corrispondenza di ciascun punto di perforazione, compreso il primo, su aree accessibili alle attrezzature di perforazione, compreso l'onere per lo spostamento da un foro al successivo. È compreso quanto occorre per dare l'installazione completa. Per ogni installazione compresa la prima e l'ultima per distanza fino a 300m   | Cad. | 3        | 184,00 € | 552,00 €   |
| PR.E.2410.50.a               | Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, anche di tipo Wewelne, con carotieri di diametro minimo 85mm, in terreni a granulometria grossolana costituiti da ghiaie, ghiaie sabbiose, ciottoli e rocce calcaree. È compreso l'uso di tutti gli attrezzi e gli accorgimenti necessari ad ottenere la percentuale di carotaggio richiesta. La perforazione dovrà essere eseguita a secco o con una quantità minima di fluido di circolazione secondo le indicazioni del direttore lavori. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare la perforazione completa. Per ogni metro e per profondità misurate a partire dal piano di campagna da m 0 a m 30 | mt.  | 90,00    | 75,00 €  | 6.750,00 € |
| PR.E.2410.240                | Cassette catalogatrici per la conservazione dei terreni attraversati comprensive di documentazione fotografica fornita su supporto digitale  | Cad. | 18       | 20,40 €  | 367,20 €   |
| PR.E.2410.130.a              | Prelievo di campioni indisturbati, compatibilmente con la natura dei terreni, nel corso di sondaggi a rotazione impiegando campionatore a pareti sottili spinto a pressione, diametro minimo 80mm. È compresa l'incidenza della fustella. È compreso quanto altro occorre per dare il prelievo completo. Per ogni prelievo e per profondità misurate a partire dal piano di campagna da m 0 a m 20   | Cad. | 6        | 61,00 €  | 366,00 €   |
| PR.E.2410.130.b              | Prelievo di campioni indisturbati, compatibilmente con la natura dei terreni, nel corso di sondaggi a rotazione impiegando campionatore a pareti sottili spinto a pressione, diametro minimo 80mm. È compresa l'incidenza della fustella. È compreso quanto altro occorre per dare il prelievo completo. Per ogni prelievo e per profondità misurate a partire dal piano di campagna da m 20,01 a m 40   | Cad. | 3        | 73,00 €  | 219,00 €   |
| PR.E.2410.180.a              | Piezometri a tubo aperto, installati. Sono compresi: la fornitura del manto drenante; l'esecuzione di tappi impermeabili in fori già predisposti; la piazzola in calcestruzzo cementizio. È compreso quanto altro occorre per dare il piezometro completo e funzionante. È esclusa la fornitura del pozzetto protettivo. Per profondità misurate a partire dal piano di campagna fino a 80m per ogni installazione   | Cad. | 2        | 92,00 €  | 184,00 €   |



| Codice                               | Descrizione  | U.M. | Quantità | Prezzo   | Importo            |
|--------------------------------------|--|------|----------|----------|--------------------|
| PR.E.2410.180.b                      | Piezometri a tubo aperto, installati. Sono compresi: la fornitura del manto drenante; l'esecuzione di tappi impermeabili in fori già predisposti; la piazzola in calcestruzzo cementizio. È compreso quanto altro occorre per dare il piezometro completo e funzionante. È esclusa la fornitura del pozzetto protettivo. Per profondità misurate a partire dal piano di campagna fino a 80m per ogni metro installato  | mt.  | 60,00    | 12,10 €  | 726,00 €           |
| PR.E.2410.200.a                      | Tubi inclinometrici, installati. Sono compresi: la cementazione con miscela cemento-bentonite; la fornitura e la posa dei tubi, della valvola a perdere, dei manicotti di giunzione, in fori già predisposti, per profondità misurate a partire dal piano campagna fino a 60m; la piazzola in calcestruzzo cementizio. È compreso quanto altro occorre per dare il tubo inclinometrico completo. È esclusa la fornitura del pozzetto protettivo. Per ogni installazione            | Cad. | 1        | 184,00 € | 184,00 €           |
| PR.E.2410.200.b                      | Tubi inclinometrici, installati. Sono compresi: la cementazione con miscela cemento-bentonite; la fornitura e la posa dei tubi, della valvola a perdere, dei manicotti di giunzione, in fori già predisposti, per profondità misurate a partire dal piano campagna fino a 60m; la piazzola in calcestruzzo cementizio. È compreso quanto altro occorre per dare il tubo inclinometrico completo. È esclusa la fornitura del pozzetto protettivo. Per ogni metro di tubo installato | mt.  | 30,00    | 48,90 €  | 1.467,00 €         |
| PR.E.2410.160.a                      | Standard "Penetration Test" eseguito nel corso di sondaggi a rotazione, con campionatore tipo "Raymond" con meccanismo a sganciamento automatico. È compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ogni prova e per profondità misurate a partire dal piano di campagna da m 0 a m 20   | Cad. | 12       | 67,00 €  | 804,00 €           |
| PR.E.2460.10.a                       | Esecuzione prove di permeabilità in situ secondo le modalità definite dall'Associazione Geotecnica Italiana (AGI). È compreso quanto occorre per dare le prove complete. Per approntamento di ogni prova in foro di sondaggio  | Cad. | 2        | 127,00 € | 254,00 €           |
| PR.E.2460.10.c                       | Esecuzione prove di permeabilità in situ secondo le modalità definite dall'Associazione Geotecnica Italiana (AGI). È compreso quanto occorre per dare le prove complete tipo "Lefranc"   | Ore  | 4        | 95,00 €  | 380,00 €           |
| PR.E.2410.210                        | Pozzetti di protezione strumentazione, per piezometri ed inclinometri, compresa la relativa posa in opera e il lucchetto di chiusura. È compreso quanto altro occorre per dare i pozzetti di protezione completi   | Cad. | 3        | 92,00 €  | 276,00 €           |
| PR.E.2410.90.a                       | Compenso per uso di rivestimenti metallici provvisori in fori eseguiti a carotaggio o a distruzione di nucleo quando ritenuto necessario o se espressamente richiesto dal committente, realizzato con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità tecnologiche" e Norme di misurazione per profondità da m 0,01 a m 10,00  | mt.  | 30,00    | 12,20 €  | 366,00 €           |
| PR.E.2410.90.b                       | Compenso per uso di rivestimenti metallici provvisori in fori eseguiti a carotaggio o a distruzione di nucleo quando ritenuto necessario o se espressamente richiesto dal committente, realizzato con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità tecnologiche" e Norme di misurazione per profondità oltre m 10,01  | mt.  | 60,00    | 16,80 €  | 1.008,00 €         |
| <b>SOMMANO INDAGINI GEOGNOSTICHE</b> |  |      |          |          | <b>14.871,20 €</b> |

| Codice                              | Descrizione  | U.M. | Quantità | Prezzo   | Importo           |
|-------------------------------------|--|------|----------|----------|-------------------|
| <b>INDAGINI SISMICHE</b>            |  |      |          |          |                   |
| PR.E.2490.70                        | Approntamento attrezzature e trasporto in andata e ritorno di strumentazioni ed attrezzature e loro revisione, per prospezioni geofisiche di tipo sismica di superficie a rifrazione, riflessione in onde P o S, MASW, o in foro, compreso il carico e lo scarico. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'approntamento completo. Sono esclusi eventuali oneri di accessibilità  | Cad. | 1        | 315,00 € | 315,00 €          |
| PR.E.2490.80.a                      | Installazione attrezzature in ciascun profilo di indagine o prova in foro, compreso l'onere dello spostamento dal primo al successivo. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'installazione completa per installazione attrezzature di indagine di tipo "sismica a rifrazione" e base sismica con onde P o S o MASW  | Cad. | 3        | 96,00 €  | 288,00 €          |
| PR.E.2490.90.a                      | Esecuzione profilo sismico a rifrazione in onde P o S con base fino a m 230, tramite geofoni a risposta verticale e orizzontale. Le ondedi taglio S, dovranno essere ottenute mediante "inversione di polarità", per differenza tra le tracce relative alle battute a destra, con quelle delle battute a sinistra, del corpo energizzante. Utilizzo di sismografo multicanale a non meno di 16 bit e non meno di 24 canali, numero di energizzazioni, non inferiori a 5, con qualsiasi tipo di energizzazione in compressione e/o di taglio, escluso l'uso di esplosivi, con realizzazione delle dromocronie relative, compresa la restituzione dei dati di campagna in supporto cartaceo e magnetico. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito con spaziature geofoniche ≤ m 5 | mt.  | 223,95   | 10,10 €  | 2.261,90 €        |
| <b>SOMMANO INDAGINI SISMICHE</b>    |  |      |          |          | <b>2.864,90 €</b> |
| <b>PROVE DI LABORATORIO</b>         |  |      |          |          |                   |
| PR.E.2510.10.a                      | Apertura di campione contenuto in fustella cilindrica (PVC, acciaio, ecc.) mediante estrusore, compreso l'esame preliminare e la descrizione litologica  | Cad. | 9        | 15,00 €  | 135,00 €          |
| PR.E.2520.10.a                      | Analisi granulometrica con setacci per caratteristiche fisiche e meccaniche: per via secca su quantità ≤ 5kg, con un massimo di 8 vagli  | Cad. | 9        | 35,00 €  | 315,00 €          |
| PR.E.2520.50.b                      | Determinazione dei limiti di liquidità e di plasticità, congiuntamente   | Cad. | 9        | 50,00 €  | 450,00 €          |
| PR.E.2520.50.e                      | Determinazione del contenuto d'acqua allo stato naturale   | Cad. | 9        | 20,00 €  | 180,00 €          |
| PR.E.2520.50.f                      | Determinazione del peso dell'unità di volume g allo stato naturale mediante fustella tarata  | Cad. | 9        | 15,00 €  | 135,00 €          |
| PR.E.2520.50.g                      | Determinazione del peso specifico dei granuli gS con il metodo del picnometro (media su 2 misurazioni)   | Cad. | 9        | 45,00 €  | 405,00 €          |
| PR.E.2520.80.a                      | Prova di compressione edometrica fino a 3200 kPa in unico ciclo di carico e scarico su provino ? 40-50 mm a gradini definiti; mantenimento di ogni gradino per un tempo minore o uguale a 24 ore per complessivi 12 gradini  | Cad. | 6        | 170,00 € | 1.020,00 €        |
| PR.E.2520.90.a                      | Sovrapprezzo per la determinazione dei coefficienti Cv, K, Eed, compresa la preparazione dei diagrammi 2H/log t; Cv/log sv, Eed / log sv   | Cad. | 6        | 20,00 €  | 120,00 €          |
| PR.E.2530.10.a                      | Caratteristiche fisiche e meccaniche: Prova di taglio diretto consolidata drenata con tempo di deformazione finale <8h (procedura standard 3 provini)  | Cad. | 3        | 210,00 € | 630,00 €          |
| <b>SOMMANO PROVE DI LABORATORIO</b> |  |      |          |          | <b>3.390,00 €</b> |
| <b>MISURE INCLINOMETRICHE</b>       |  |      |          |          |                   |

| Codice                         | Descrizione   | U.M. | Quantità | Prezzo     | Importo     |
|--------------------------------|---|------|----------|------------|-------------|
| PRE.2470.10                    | Trasporto in andata e ritorno delle attrezzature di misura. Sono compresi: il viaggio del personale addetto; lo spostamento da tubo a tubo inclinometrico nell'ambito della zona strumentata  | Cad. | 3        | 221,00 €   | 663,00 €    |
| PRE.2470.20.b                  | Misure inclinometriche mediante idonea strumentazione quale sonda dotata di sensore servoinclinometrico biassiale, sensibilità 20.000 sen a. È compreso quanto occorre per dare le misure inclinometriche complete, per ogni livello di lettura eseguito su quattro guide | Cad. | 3        | 6,30 €     | 18,90 €     |
| PRE.2470.30                    | Elaborazione dati relativi a ciascuna misura eseguita su un tubo inclinometrico, comprensiva della restituzione grafica   | Cad. | 3        | 64,00 €    | 192,00 €    |
| SOMMANO MISURE INCLINOMETRICHE |   |      |          |            | 873,90 €    |
| SOMMANO IL PIANO DI INDAGINE   |   |      |          |            | 22.000,00 € |
|                                |   |      |          | I.V.A. 22% | 4.840,00 €  |
| TOTALE                         |   |      |          |            | 26.840,00 € |

La presente determinazione viene trasmessa in copia con prot. n° 3070 del 14.06.2019

- All'Albo Pretorio on-line;
- Al Sig. Segretario comunale;
- Al Sig. Sindaco.

**Certificato di pubblicazione**

Su attestazione del Responsabile della pubblicazione, ai sensi dell'art. 124, comma 1, del D.Lgs. 18/8/2000, n° 267, si certifica che la presente determinazione è stata pubblicata all'albo Pretorio del Comune per 15 giorni consecutivi dal 14.06.2019.

Mongrassano, li 14.06.2019



*Il Responsabile del Servizio*  
Geom. Giovanni Mangia

7

*Il Responsabile del Servizio e del Procedimento*  
Geom. Giovanni Mangia